

MERENTUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISU N:o 91

# MERENTUTKIMUSLAITOKSEN TOIMINTA VUONNA 1932

SELONTEON LAATINUT  
GUNNAR GRANQVIST  
V. T. JOHTAJA



HELSINKI 1933  
ERIPAINOS TIEDESEURAN VUOSIKIRJASTA

## **Merentutkimuslaitoksen toiminta vuonna 1932.**

### **V. t. johtajan laatima selonteko.**

Laitoksen toiminta on vuonna 1932 jatkunut ohjelmanmukaisesti. Havaintoverkko on toiminut säännöllisesti; uusi mareografi, *Raumalla*, on pantu käyntiin; majakkalaivalla *Werkkomatala* ollut meritieteellinen havaintoasema on majakkalaivan toiminnasta poistamisen jälkeen sijoitettu lähellä olevaan *Virtaniemeen*. Vuotuinen tutkimusretki suoritettiin kuten tavallisesti heinäkuussa; sen jälkeen tehtiin virtamittauksia Merenkurkussa ja Suomenlahdella elokuun keskivaiheille.

Kansainvälisen merentutkimusneuvoston Köpenhaminassa pidettyyn 25:een vuosikokoukseen otti Suomen edustajana laitoksen johtaja, prof. WITTING, osaa. Huhtikuussa johtaja Kansainvälisen oceanografisen association puolesta oli mukana Kansainvälisen hydrografisen toimiston Monacossa pitämässä kokouksessa.

### **2. Henkilökunta ja hallinnolliset asiat.**

Varsinaiseen henkilökuntaan ovat kuuluneet:

Johtaja:	prof. ROLF WITTING.
Tarkastajat:	prof. HJ. TALLQVIST, prof. K. M. LEVANDER.
Talassologit:	toht. KURT BUCH, kemiallisen osaston (III) johtaja, maist. GUNNAR GRANQVIST, jääosaston (II) johtaja.
Assistentit:	maist. RISTO JURVA, toht. vapaaherra ERIK PALMÉN, toht. S. E. STENIJ.
Apulaisassistentti:	maist. STINA GRIPENBERG.
Piirustusapulainen:	nti TOINI RONIMUS.
Laskuapulaiset:	rva ELSA KINNUNEN, nti MARGARETA HOLMBERG.
Laboratorioapulainen ja vahtimestari:	hra J. V. WALDÉN.

Talassologi BUCH nautti elokuussa virkavapautta voidakseen teellistä työtä varten seurata sillikalastuslaivuetta Islantiin; tätä varten oli hänelle arpajaisrahoista myönnetty 20,000: — markan suuruinen valtionavustus. Se talassologin virka, johon vedenkorkeusosaston (I) johtajan toimi kuuluu, on koko vuonna ollut vapaana; v. t. talassologina on toiminut assistentti STENIJ, jonka virkatehtäviä on hoidettu tilapäisten työvoimien avulla. Tällaisina ovat koko vuoden olleet nti ELIN v. KRAEMER ja yliopp. BRITA MONTELL, sekä 8 kuu- kautta nti MONICA WASASTJERNA. Ylimääräisenä titrausapulaisena on osan kevättä ja suurimman osan syksyä ollut yliopp. L. WASASTJERNA, minkä lisäksi talven aikana hra E. KOIVISTO on toiminut laitoksen radioaseman hoitajana.

Herrat BUCH, STENIJ ja PALMÉN ovat toimineet rahastonhoitajana, sihteerinä ja notarina. Kirjaston hoidosta ovat huolehtineet hra STENIJ ja nti HOLMBERG.

Merentutkimustoimikunta on kokoontunut 7 kertaa.

Laitoksen menot selviävät seuraavasta yhdistelmästä:

1. Palkkaukset .....	551,051: —
2. Havaintopalkkiot .....	101,000: —
3. Koneet, kemikaliot, kirjallisuus .....	49,969: 95
4. Painatuskustannukset .....	50,000: —
5. Lämmitys, valaistus, siivous .....	19,442: 45
6. Mareografien lämmitys ja kunnossapito .....	15,969: 30
7. Tarverahat .....	19,908: 70
8. Jäätiedotus .....	60,000: —
9. Matkakustannukset .....	13,475: 40
10. Johtajan käyttövarat .....	3,992: —

Smk 884,808: 80

Kustannukset laitoksen osanotosta pohjoiseurooppalaiseen merentutkimustyöhön, johtajan vuosikokoukseen tekemän matkan aiheuttamat menot mukaanluettuina, ovat kaikkiaan olleet Smk. 59,050: —.

### 3. Retkikunnat.

Vuotuinen retki Baltian merellä suoritettiin heinäkuun 4 ja elokuun 17 p:n välisenä aikana. Retkikunnan alkujakson aikana, joka päättyi Pietarsaareen 22 p:nä heinäk., käytiin 71:llä määrättyllä meriasemalla, niistä yhdellä kahdesti, ja tarkastettiin useimmat meritieteelliset asemat, alueen kaikki majakkalaivat sekä vedenkorkeusasemista ja mareografeista useita. Retkikunnan loppujakson aikana suoritettiin virtamit-

tauksia Merenkurkussa ja Suomenlahden keskiosissa sekä tarkastettiin vielä tarkastamatta olevat meritieteelliset havaintoasemat ja eräät vedenkorkeusasemat ja mareografit. Retkikunnan alkuosan aikana sitä johti allekirjoittanut ja siihen osallistui ylimääräisenä assistenttina yliopistonapulainen toht. RAGNAR LYDÉN. Loppuosan aikana johti retkikuntaa laitoksen johtaja, ja siihen ottivat koko ajan osaa herrat PALMÉN ja LYDÉN sekä Suomenlahdella hra JURVA ja allekirjoittanut.

Aikaisemmin mainittiin jo, että hra BUCH oli mukana sillikalastus-laivueessa, tehden mittauksia sekä Islannin seuduilla että meno- ja paluumatkassa. Retki kesti kesäkuun lopulta syyskuun alkupäiviin.

Vuoden 1931 retkikunnan havaintoaineisto on vuoden kuluessa julkaistu. Kuluvan vuoden havaintoaineisto oli vuodenvaihteessa suurimmaksi osaksi muokattu.

#### 4. Vedenkorkeustyö.

Rauman uusi mareografi alkoi toimia joulukuun 3 p:nä. Mareografien toiminta ja tarkastukset selviävät lähemmin taulukosta 1.

*Taulukko 1. Mareografiasemat 1932.*

Asema	Havaittaja	Kontrolli- mittausten lukum.	Tarkastus		
			Päiväm.	Suorit- taja	K 1932— K 1931
Iiinahamari.....	Toivo Hakala.....	54	—	Tallqvist	—
Kemi.....	T. Jaatinen.....	65	X 12	S.	—5 mm
Toppila.....	V. E. Aho.....	67	X 13	S.	+1 » (30)
Hornankallio ....	H. Meskus.....	67	VII 20	G.	—1 mm
Alholma.....	W. Björk.....	64	VII 21	G.	—
Vaskiluoto.....	E. Häggström.....	74	VII 28	P.	—
Kaskinen.....	J. S. Sjölund.....	66	VIII 1	P.	0
Mäntyluoto.....	J. Sundblom.....	64	VI 15	S.	+1 mm
Rauma.....	K. Nuotio.....	5	XII 4	S.	—
Degerby.....	R. Rothberg.....	67	VII 13	G.	—
Ruissalo.....	R. Häggkvist.....	66	VI 16	S.	+3 mm
Hanko.....	K. A. Nystén.....	67	VIII 4	P.	0
Helsinki.....	Merentutkimuslaitos.	59	—	—	—
Hamina.....	M. Mälkiä.....	68	X 26	S.	—3 mm
Viipuri.....	E. J. Jääskeläinen..	67	X 25	S.	—4 »
Koivisto.....	H. Pöntynen.....	58	X 25	S.	0
Sortanlahti.....	A. Tikka.....	66	X 24	S.	—1 mm
Valamo.....	Munkki Juvian.....	—	X 20	S.	—

*Alholman*, *Vaskiluodon*, *Mäntyluodon*, *Rauman* (jouluk. 3 p:stä alkaen) ja *Haminan* mareografit ovat toimineet häiriöittä.

*Liinahamarin* kello seiso i yhteensä 148 t. IV 30, V 16—18, VII 29—30, X 2—3, 26—27 ja XII 6—7, minkä lisäksi kone piirsi suoraa viivaa 16 t. IX 19. *Kemin* käyrä oli vaimentunut 21 t. III 9—10. *Toppilassa* jää aiheutti häiriöitä I 1—V 3. *Hornankallion* kello seiso i 5 t. I 24 ja 85 t. XI 9—13, kun kerääjärulla ei ollut vetänyt paperia. *Kaskisten* kello seiso i 84 t. VIII 2—5, minkä lisäksi käyrä oli hieman vaimentunut IX 11—25 ja lokakuun alusta joulukuun 2 p:ään. *Degerbyn* kello seiso i yhteensä 271 t. III 6, VII 13—18 ja IX 21—24. *Ruissalossa* on 4 tunnin aukko II 2, kynät kun olivat repineet paperia; lisäksi kello seiso i 56 t. XII 19—21. *Hangon* käyrä oli vaimennuksissa I 5—16, 18—19, X 11—26 ja XI 22—XII 8. *Helsingin* kello seiso i 134 t. I 4—5, II 1—4, 21—22, VIII 9—11. *Viipurin* kello seiso i 23 t. IV 15—16, kun paperirullan vastapaino oli tarttunut betonipylvään epätasaiseen pintaan, minkä lisäksi kone piirsi suoraa viivaa 5 t. V 8. *Koivistolla* tilapäinen havaitsija aiheutti 34 tunnin aukon I 8—9, sitä paitsi on 79 tunnin aukko XII 19—22, paperi kun oli loppunut. *Sortanlahden* käyrässä on jään aiheuttamia suoria kohtia I 2—5, 8—15, II 3—5 ja III 12—15.

*Taulukko 2. Asteikkoasemat 1932.*

Asema	Havaitsija	Havainto- kausi	Havainto- aika	Asteikko- malli	Päiväkirja	Tarkastus		Muutos mm
						Päiväm.	Suorit- taja	
Ulkokalla ..	Ernst Björklöf.	I, V—XII	V—IX: 7, 14, 21; X: 7, 14; I, XI—XII: 14	P	T	—	G.	— 2 m (30)
Rönnskär ..	{K. W. Söderholm} {J. A. Söderholm}	I—XII	I—XII: 14	S	V	VII 31	P.	0
Säppi .....	Petter Kandika.	I—XII	I—XII: 7, 14, 21	P	T	VIII 2	P.	—18 mm
Lyökki ....	F. E. Varjonen.	I—XII	I—IV, IX—XII: 7, 14, 19; V—VIII: 7, 14, 21	S	V	VIII 2	P.	+ 2 »
Lypertö ....	M. O. Saarelainen	I—XII	I—XII: 7, 14, 21	P	V	VIII 3	P.	+ 1 »
Lemström ..	I. Broman ....	I—XII	I—XII: 9 (7)	P	V	{ VII 13 VIII 25	G. G.	—
Hellman ....	J. V. Carlberg ..	I—XII	I—XII: 9	P	V	VII 14	G.	— 4 mm
Kobbaklinter	Luotsit .....	I—XII	{I: 8, 14, 17; II: 8, 14, 18; III, X, XII: 7, 14, 19; IV—VIII: 7, 14, 21; IX: 7, 14, 20}	S	V	VII 13	G.	+ 1 » (1930)
Utö .....	{Fr. Lindström ..} {J. Sjöblom ....}	I—XII	I—XII: 7, 14, 21	P	T	VII 11	G.	— 2 »
Jungfrusund.	J. E. Alborg ..	I—XII	I—XII: 7, 14, 21	S	V	VIII 4	P.	— 2 »
Strömman ....	Gustav Karlsson	I—XII	I—XII: 8	P	V	—	—	—
Russarö ....	Majakkamiehistö	I—XII	I—XII: 7, 14, 21	S	T	VII 9	G.	0

Asema	Havaitsija	Havainto- kausi	Havainto- aika	Asteikko- malli	Päiväkirja	Tarkastus		Muutos mm
						Päiväm.	Suorit- taja	
Tvärminne ..	Sven Öhberg ..	I—XII	I—XII: 7, 14, 21	P	T	VII 9	G.	+ 2 mm
Skuru .....	Ester Öhman ..	I—XII	I—XII: 14	P	V	—	—	—
Söderskär ..	E. A. Lundell ..	I—XII	I—XII: 7, 14, 21	S	T	VII 4	G.	0
Suursaari ..	Leander Mattila	I—IV,	I—IV, VII—XII: 14					
		VII—XII		S	V	VII 6	G.	—
Someri.....	V. V. Mattila ..	I—XII	I—XII: 7, 14, 21	P	T	VII 6	G.	+ 8 mm
	(E. Löyskä ....)							
Viipuri ....	(E. Hietamies ..)	I, IV—XII	I, IV—XII: 8	P	V	—	—	—
	(A. H. Tursas ..)							
Lavola.....	Heikki Lax ....	I—XII	I—XII: 8	P	H	—	—	—
Sortavala ..	H. Silakoski....	I—XII	I—XII: 11	P	H	X 23	S.	—
Valamo ....	Munkki Juvian..	I—XII	I—XII: 11½	P	V	X 20	S.	+ 4 mm (30)

P = kiinteä asteikko, jossa jako on kaksisentimetrinen; S = varsi ja tanko; V = vedenkorkeuskaavake, T = meritieteellinen kaavake, jossa vedenkorkeusmerkintöjä; H = Hydrografisesta toimistosta saatu kaavake. Viimeisessä sarakkeessa tarkoittaa punnituksen korkeusero — edellisen vuoden punnitukseen verrattuna — positivisena nollapisteen painumista, negatiivisena sen kohoamista.

*Lemströmin* asteikon irrottivat jäät tammikuun 31 ja helmikuun 1 p:n välisenä yönä; havaitsija kiinnitti asteikon uudelleen ja havainnot alkoivat jälleen 10 p:nä helmik. Tarkastuksessa selvisi kuitenkin, ett'ei asteikko ollut tarpeeksi lujassa, minkä johdosta se kiinnitettiin paremmin; sen jälkeen suoritettiin uusi punnitus (VIII 25). *Suursaaren* asteikko irroitettiin IV 7, kun puulaituri, johon asteikko oli kiinnitetty, purettiin. Väliaikainen asteikko asetettiin sinne tarkastuksen yhteydessä (VII 6). Asteikkohavainnot selviävät lähemmin taulukosta 2.

Vedenkorkeusaineistosta on vuoden aikana hra STENIJ julkaissut vuosien 1929 ja 1930 havainnot. Vuoden 1931 julkaistava aineisto oli vuoden lopussa painokunnossa lukuunottamatta *Alholman*, *Vaskiluodon* ja *Degerbyn* havaintoja, joissa uusi punnitus oli tarpeen ennen julkaisemista. Vuoden 1932 mareogrammat taas olivat mitatut, lukuunottamatta vuoden aivan viimeisiä käyriä, ja sitäpaitsi olivat noin 10 mareografin ensimmäisen puolivuoden havainnot painokunnossa. Hra STENIJ on vuoden kuluessa tehnyt teoretisen tutkimuksen rajoitetuissa merenaltaissa esiintyvistä vedenkorkeusheilahduksista, hra PALMÉN tutkimuksen tuulen ja vedenkorkeuden kesken vallitsevasta riippuvaisuudesta.

### 5. Kiinteillä asemilla suoritettut meritieteelliset havainnot.

Asemaverkko on sama kuin ennen huomioonottaen että, kuten jo on mainittu, *Werkkomatalan* majakkalaiva-asema on siirretty rannikko-asemaksi *Virtaniemeen* Koivistonsalmen eteläsuussa; asema alkoi toimia heinäkuussa. Taulukot 3, 4 a ja 4 b osoittavat lähemmin havaintotyön kulkua.

*Taulukko 3. Meritieteelliset vuosiasemat v. 1932.*

Paikka	Havaitsija	Pintanäyte joka päivä kello	Syv. m	Syv. havaint. sdf. lukum.	Tuulihav. kello	Tarkast.
Marjaniemi .	F. Korpela . . . . .	14	8	27	7, 14, 21	VII 19
Ulkokalla ..	Ernst Björklöf . . . .	I—V, XI—XII: 14; VI—IX: 7, 14, 21; X: 7, 14	10	22	7, 14, 21	VII 21
Tankar ....	S. S. Källström ..	14	15	36	7, 14, 21	VII 21
Valsörarna .	Karl F. Färm ....	7, 14, 21	10	34	7, 14, 21	VII 17
Norrskär ..	Hj. Molander ....	7, 14, 21	40	28	7, 14, 21	VII 17
Sälgrund ..	A. U. A. Johansson	7, 14, 21	20	24	7, 14, 21	VIII 1
Säppi . . . .	Petter Kandika ..	7, 14, 21	24	25	7, 14, 21	VIII 2
Isokari ....	K. O. V. Matsén ..	14	20	36	14	VIII 3
Märket ....	{K. J. Mattsson . . .}	14	100	19	7, 14, 21	VII 15
	{Petter Österberg. .}					
Lägsjär ....	W. Johansson ....	I—II, XII: 14; III—IV, IX—XI: 7, 14; V—VIII: 7, 14, 21	80	32	I—II, XII: 14; III— IV, IX—XI: 7, 14; V—VIII: 7, 14, 21.	VII 13
Utö . . . . .	{Frans Lindström.}	14	90	29	7, 14, 21	VII 10
	{J. Sjöblom . . . . .}					
Jungfruskär.	E. G. Brunström ..	15	40	34	—	VIII 3
Lohm ....	J. L. Pettersson ..	14	50	36	7, 14, 21	VIII 3
Bengtsskär..	{J. A. Westerberg.}	I—III, XII: 14; IV—XI: 7, 14, 21	50	32	7, 14, 21	VII 9
	{O. J. Björkell . . .}					
Russarö....	Majakkamiehistö..	14	30	36	—	VII 9
Tvärminne	Sven Öhberg ....	14	30	36	—	VII 9
Kallbådan .	K. J. Weckström ..	14	40	35	7, 14, 21	VII 8
Harmaja ..	{Alfred Lundström}	{ I—VIII: 7, 14, 21; IX—X: 7, 14; XI—XII: 14 }	30	33	7, 14, 21	VII 7
	{K. Sjölund . . . . .}					
	{E. K. Eklund . . .}					
Helsinki ..	J. V. Waldén ....	I—VII 8, VIII 23— XII 31: 10	—	—	—	—
Söderskär ..	E. A. Lundell ....	14	50	29	7, 14, 21	VII 5
Haapasaari .	A. Tuomola . . . . .	I—IV, XI—XII: 14; V—VIII: 7, 14, 21; IX—X: 7, 14	30	22	7, 14, 21	VII 5
Suursaari ..	A. Sunila . . . . .	7, 14, 21	60	17	7, 14, 21	VII 6
Someri ....	V. V. Mattila ....	14	50	35	7, 14, 21	VII 6
Tammio ..	Kr. Pitkänen ....	V—XII: 7, 14, 21; I—IV: 14	20	35	7, 14, 21	VII 5
Martinsaari.	Matti Niemelä....	—	25	36	—	VII 6
Virtaniemi..	Anton Roti . . . . .	VII—XII: 14	25	17	7, 14, 21	—
Seivästö ..	E. Wirkki . . . . .	14	20	20	7, 14, 21	VII 6

Taulukko 4 a. Lämpötila- ja suolaisuushavainnot majakkalaivoilla v. 1932.

Paikka	Havaitsija	Pintanäyte joka päivä klo	Syv. hav. sarj. lukum.	Tarkast.
Plevna.....	Kl. Wiklund .....	VI 5—XI 11	17	VII 19
Nahkiainen.....		VI 5—XI 18	16	VII 19
Helsingkallan.....	V. Heltonen .....	V 26—XI 18	18	VII 18
Snipan.....		V 18—XII 21	22	VII 17
Storkallegrund .....	Åke Fahler.....	V 14—XII 21	22	VII 16
Relanderinmatala....	Ragnar Stackelberg..	V 8—XII 31	23	VII 15
Storbrotten .....	Päällystö.....	I 1—II 18; IV 16—VI 25; VII 8—XII 31	25	VII 15
Äransgrund .....	Päällystö .....	I 1—II 8; V 6—XII 31	26	VII 7
Kalbådagrund .....	J. V. Palmroth.....	V 13—XII 31	22	VII 4
Taipaleenluoto .....	G. A. Blom .....	VI 1—XI 24	18	—

Taulukko 4 b. Virtahavainnot majakkalaivoilla v. 1932.

Paikka	Virta joka päivä klo			Virtahavaintojen syvyys, m
	14	7, 14	7, 14, 21	
Plevna .....		XI 2—11	VI 5—XI 1	0, 5, 10
Nahkiainen .....		X 16—XI 18	VI 5—X 15	0, 13, 26
Helsingkallan ....	XI 17—18	IX 7—XI 16	V 26—IX 6	0, 13, 26
Snipan .....			V 18—XII 21	0, 13, 25
Storkallegrund ....			V 14—XII 21	0, 10, 20
Relanderinmatala..			V 8—XII 31	0, 10, 20
Storbrotten .....			I 1—II 18; IV 16—VI 25; VII 8—XII 31	0, 15, 30
Äransgrund .....	I 1—II 8; XII 7—31	IX 7—XII 6	V 6—IX 6	0, 15, 30
Kalbådagrund ....		IX 7—XII 31	V 13—IX 6	0, 15, 30 (25)
Taipaleenluoto....			VI 1—XI 24	0, 5, 10

Meren pinnan lämpötila ja tuuli havaittiin kaikilla majakkalaivoilla joka päivä klo 7, 14 ja 21.



Havaintoaineiston käsittely on jatkunut niin, että suolaisuus- ja lämpötilahavainnot ajalta 1930 VII—1931 VI allekirjoittaneen toimitamina sekä tuuli- ja virtahavainnot hra PALMÉNIN toimittamina vuoden kuluessa ovat julkaistut. Vuoden vaihteessa kuluvan vuoden lämpötila- ja virtahavainnot, joulukuun havaintoja lukuunottamatta, olivat painokunnossa; suolaisuusnäytteet ajalta 1931 VII—32 VI olivat käsiteltävinä.

## 6. Jäämerkinnät.

Päivittäisiä merkintöjä talvena 1931—32 on tehty 93:llä merenrannikon asemalla ja 12:lla Laatokan asemalla; lähempiä tietoja antaa taul. 5.

Seikkaperäisiä perjantaitilannetta kuvaavia karttoja on laadittu ajalta XII 1—V 27. Tähän aineistoon, samoin kuin myös allamainittuun aineistoon, perustuu talven 1931—32 jääsuhteitten yleiskatsaus, joka allekirjoittaneen laatimana on ilmestynyt. Hra JURVA on jatkanut yhdistelevää tutkimustaan meriemme jääsuhteista.

## 7. Jäätiedotus talvena 1931—32.

Jäätiedotus tapahtui talven 1931—32:n aikana samalla tavalla kuin varemmin; syksyn 1932 alusta tehdyistä muutoksista tehdään selkoa talven 1932—33:n selvityksen yhteydessä. Radiopuhelimitse tapahtuva jäätiedotus suoritettiin Helsingin ja Lahden yleisradion kautta aikana XII 11—V 28, Hangon radioaseman välityksellä aikana XII 12—V 12. Merkkikirjoitusradiosanomat laivoja ja ulkomaita varten lähetettiin Santahaminan kautta aikana XI 28—V 30. Laitoksen tiedottajat luetellaan taulukossa 6.

Sitä paitsi valtion jäänsärkijäin päällystö säännöllisesti kahdesti joka päivä, silloin kun jäänsärkijät ovat olleet työssä, on lähettänyt laitokselle langattomia jääsähkösanomia laitoksen oman radioaseman, (OHY):n, välityksellä. Tämä asema on myöskin välittänyt *Merenkulkuhallituksen* langattomien sähkösanomien vaihdon.

Päivittäinen sanallinen yhdistelevä jäätiedotus, joka käsittää Baltian meren koko alueen ilmoitukset, annettiin aikana XI 28—V 28, joka perjantaina aikana XII 11—IV 29 liitettiin siihen edeltävä jääsuhteitten yleiskartta.

Ruotsin, Saksan ja Venäjän vastaavat yhdistelytiedotukset on laitokselle lähetetty.

## Taulukko 5. Jäähavainnot talvena 1931—32.

Paikka	Havaitsija	Aika	Lukumäärä	
			Päiväk.	Kartt.
Röyttä .....	J. Aspegren .....	XII 4—V 27	24	10
Ajos .....	A. Aspegren .....	X 9—V 27	32	11
Ulkokrunni .....	W. Finnberg .....	X 23—V 27	18	4
Marjaniemi .....	F. Korpela .....	XII 11—V 27	24	8
Toppila .....	A. Heikkinen .....	XII 11	1	—
Tauvo .....	(F. Haikara .....	X 30—V 20	21	2
	(Niilo Rantakari .....			
Isokraaseli .....	K. A. Holm .....	X 23—VI 10	32	4
Ulkokalla .....	Ernst Björklöf .....	XII 11—VI 3	26	21
Ohtakari .....	K. L. Lindell .....	X 23—VI 3	32	13
Tankar .....	S. S. Källström .....	XI 20—V 20	27	22
Stubben .....	Wilhelm Näs .....	X 30—V 13	12	5
Palosaari (Vaasa) .....	H. Nabb .....	X 30—IV 29	27	2
Pohj. Björkö .....	J. H. Nabb .....	XII 4—V 13	23	16
Etelä Vallgrund .....	O. Söderholm .....	XII 11—IV 29	19	8
Valsörarna .....	Karl F. Färm .....	X 23—V 20	27	16
Norrskär .....	Hj. Molander .....	XII 11—IV 22	18	9
Rönnskär .....	M. Söderholm .....	XII 11—IV 29	21	10
Strömmingsbådan .....	E. A. Söderholm .....	XII 25—V 13	20	5
Bergö .....	W. Öman .....	XII 11—IV 29	21	11
Harrström .....	F. O. Moliis .....	XII 11—IV 29	18	6
Sälgrund .....	A. U. A. Johansson .....	X 30—IV 29	23	13
Högklubb .....	A. Sjölund .....	XII 4—IV 29	22	9
Yttergrund .....	J. E. Karlsson .....	XII 11—IV 29	20	17
Karvianourat .....	V. A. Österman .....	XII 4—IV 29	22	17
Reposaari .....	F. A. Forss .....	X 30—IV 29	24	20
Säppi .....	P. Kandika .....	XII 18—IV 29	20	19
Rauma .....	V. V. Reilander .....	XII 11—IV 29	21	16
Lyökki .....	J. V. Nylund .....	X 30—V 6	30	11
Uusikaupunki .....	K. Sjöberg .....	X 30—IV 29	23	2
Isokari .....	K. O. V. Matsén .....	X 30—IV 29	42	11
Lypertö .....	F. Holm .....	X 30—IV 29	21	11
Jurmo .....	J. E. Söderberg .....	XII 11—IV 29	21	4
Saggö .....	A. Th. Fellman .....	I 8—IV 22	14	4
Dånö .....	V. Lundgren .....	I 1—IV 29	18	15
Sälskär .....	G. A. Hamnström .....	I 1—IV 22	13	2
Finbo .....	K. Fagerström .....	I 1—IV 29	21	8
Märket .....	K. J. Mattsson .....	II 19—IV 8	8	1
Signilskär .....	J. V. Carlberg .....	II 5—IV 29	12	8
Torpö .....	A. D. Johansson .....	I 1—IV 22	13	4
Korsö .....	Alb. Sjölund .....	II 12—IV 8	8	—

Paikka	Havaitsija	Aika	Lukum.	
			Päiväk.	Kartt.
Kobbaklintar .....	Hjalmar Holmqvist ....	III 11—IV 8	5	1
Lågskär .....	K. A. Hagnäs .....	III 11—IV 22	7	1
Degerby .....	Rob. Rothberg .....	XII 18—IV 29	20	3
Bomärsund .....	K. E. Engman .....	XII 18—IV 29	20	3
Enklinge .....	O. Sjölund .....	XII 18—IV 29	20	3
Sälsö (Sottunga) .....	T. E. Holmberg .....	I 1—IV 29	13	5
Kökar .....	A. F. Westerberg .....	XII 18—IV 22	17	6
Jungfruskär .....	E. G. Brunström .....	XII 11—V 6	22	7
Utö .....	Fr. Lindström .....	I 1—IV 29	14	2
Lohm .....	J. L. Pettersson .....	I 1—IV 29	17	17
Ruotsalainen .....	Hannes Koski .....	X 30—IV 29	23	4
Naantali .....	A. Sundman .....	XII 11—IV 29	21	5
Turku .....	A. W. Mickelsson .....	XII 11—IV 29	21	—
Gullkrona .....	A. W. Lindberg .....	I 1—IV 29	17	2
Paraistenportti .....	A. Artzén .....	XII 11—IV 15	17	5
Jungfrusund .....	J. E. Alborg .....	XII 11—IV 29	21	8
Hästhalm .....	H. F. Heino .....	X 30—V 6	24	—
Kemiönkanava .....	T. Himberg .....	XII 11—IV 29	21	—
Bengtsskär .....	J. A. Westerberg .....	II 5—IV 29	13	9
Russarö .....	K. W. Lindqvist .....	II 12—V 6	13	5
Hanko .....	U. Larsson .....	I 1—IV 29	17	5
Tvärminne .....	A. S. Österberg .....	XII 4—IV 22	8	2
Hästö-Busö .....	A. F. Grabber .....	I 1—V 6	19	1
Jusarö .....	K. R. Stenlund .....	II 12—IV 29	11	6
Barönsalmi .....	Gust. A. Westerholm .....	X 30—V 13	24	2
Bågaskär .....	E. E. Westerberg .....	XII 11—V 13	21	5
Kallbådan .....	K. J. Weckström .....	II 12—IV 29	12	11
Porkkala Rönnskär ....	R. Malmström .....	XII 11—V 13	21	12
Harmaja .....	E. K. Eklund .....	I 1—IV 22	17	—
Söderskär .....	E. A. Lundell .....	I 8—V 13	17	11
Glosholm .....	G. A. Andersson .....	XII 18—IV 22	18	5
Pellinki .....	E. Österberg .....	XII 11—IV 29	18	8
Vätskär .....	K. Sarman .....	X 30—IV 15	20	—
Loviisa .....	G. A. Gustafsson .....	X 23—IV 29	24	—
Orregrund .....	F. E. Mickelsson .....	XI 20—IV 29	23	4
Boistö .....	G. Karlsson .....	XI 27—V 13	24	5
Kaunissaari .....	O. Kantola .....	II 5—IV 29	13	1
Kuutsalo .....	W. R. Brunila .....	XII 4—IV 22	17	4
Haapasaari .....	A. Tuomola .....	XII 25—IV 29	26	3
Suursaari, P. ....	A. Sunila .....	II 5—V 13	14	11
Suursaari, E. ....	E. A. Penttilä .....	II 5—V 13	14	9
Tytärsaari .....	A. Niemelä .....	I 1—V 13	19	7

Paikka	Havaitsija	Aika	Lukum.	
			Päiväk.	Kartt.
Someri .....	V. V. Mattila .....	I 1—V 13	18	6
Tammio .....	Kr. Pitkänen .....	X 30—V 27	28	16
Kuorsalo .....	M. Niemelä .....	XII 18—V 20	22	7
Hamina.....	O. Lautala .....	XII 4—IV 29	22	5
Pitkäpaasi .....	O. Niemi .....	XII 18—IV 29	19	12
Martinsaari .....	Matti Niemelä.....	X 30—V 20	26	24
Narvi.....	G. Wigren .....	XII 25—V 20	22	4
Seiskari .....	E. V. Norrgren .....	XI 27—IV 29	8	3
Uuras .....	Anton Pusa .....	XI 20—V 13	24	9
Koivisto .....	A. Roti .....	XII 11—IV 29	19	8
Seivästö .....	E. Wirkki.....	XII 11—IV 29	17	3
Saunaniemi .....	J. Hedlund .....	XI 27—V 27	26	7
Sortanlahti .....	A. Tikka .....	XII 25—V 27	21	5
Käkisalmi.....	Otto Hyytiäinen.....	XI 27—V 13	21	1
Kalksalo .....	T. Parikka .....	II 5—III 4	5	2
Sorola .....	M. Kokko .....	XI 27—V 20	24	7
Lumiwaara .....	P. Ahokas .....	X 30—V 13	27	11
Sortavala .....	A. Laihi .....	X 23—V 13	27	—
Hanhipaasi .....	{P. Laitakari .....	I 1—V 27	21	4
	{H. Kuurne .....			
Valamo.....	Munkki Juvian .....	XI 27—V 20	3	1
Läskelä.....	M. Ahokas .....	XII 18—V 13	20	5
Mantsinsaari .....	J. Tammela .....	XI 27—V 13	15	1
Mykrymissaari .....	P. Parikka .....	II 5—III 4	5	4

*Taulukko 6. Puhelintiedotusten ja sähkösanomain lähettäjät talvena 1931—32.*

T. Jaatinen, Kemi, shk.	P. Kandika, Säppi, shk.
F. J. Ukkola, Oulu, shk.	F. A. Fors, Reposari, php, shk.
K. A. Holm, Raahe, shk.	J. Sundblom, Mäntyluoto, php, shk.
G. Strömbäck, Ykspilaja, shk.	V. V. Reilander, Rauma, phn.
G. Ramstedt, Pietarsaari, shk.	A. V. Henriksson, Rauma, shk.
H. Nabb, Palosaari, phv.	K. Sjöberg, Uusikaupunki, phv.
V. V. Jurvelius, Vaasa, phn, shk.	F. Holm, Lypertö, phv.
E. Björkqvist, Vaasa, phn., shk.	A. Johansson, Maarianhamina, phv. shk.
J. H. Nabb, P. Björkö, phv.	Hj. Holmqvist, Kobbaklintar, phv.
O. Söderholm, Korsö, phv.	R. Rothberg, Degerby, phv. shk.
V. Öman, Bergö, phv.	J. L. Pettersson, Lohm, php.
F. O. Moliis, Harrström, phv.	I. Granqvist, Nauvo, phn.
A. U. A. Johansson, Sälgrund, phv.	A. Sundman, Naantali, phv.
A. Sjölund, Höglubb, phv.	A. Artzén, Paraistenportti, phn.
J. E. Karlsson, Yttergrund, phv.	J. E. Alborg, Jungfrusund, phn.

O. Tampio, Hanko, phn, shk.  
 U. Larson, Hanko, phv.  
 F. Wikström, Hanko, shk.  
 O. Söderblom, Russarö php.  
 A. S. Österberg, Tvärminne, phv.  
 K. R. Stenlund, Jusarö, php.  
 G. A. Westerholm, Barönsalmi, phn.  
 E. E. Westerberg, Bågaskär, phv.  
 R. Malmström, Rönnskär, php.  
 E. K. Eklund, Harmaja, php.  
 E. A. Lundell, Söderskär, phn.  
 G. A. Andersson, Glosholm, phn.  
 E. Österberg, Pellinki, phn.  
 K. Sarman, Wätskär, phn.  
 G. Karlsson, Boistö, phn.  
 W. R. Brunila, Kuutsalo, phv.

E. Ström, Kotka, phn, shk.  
 A. Tuomola, Haapasaari, phn.  
 O. Niemi, Pitkäpaasi, phv.  
 A. Pusa, Uuras phn.  
 I. Saarinen, Uuras, shk.  
 H. Pöntynen, Koivisto, phn, shk.  
 A. Roti, Koivisto phn.  
 E. Wirkki, Styrssudd, phv.

#### Selitys:

shk: päivittäinen merkikikirj. sähkösanoma.  
 php: päivittäinen puhelintiedonanto.  
 phn: puhelintiedonanto useampaan kertaan viikossa.  
 phv: puhelintiedonanto perjantaisin.

### 8. Kemialliset työt.

Vuoden kuluessa suoritettiin 13,150 vesinäytteen kloorimääräykset, sen lisäksi vielä 1,278 uudestaantitrausta; suurimman osan tästä työstä teki hra WASASTJERNA. Lisäksi on laboratoriossa tehty 207 alkaliniteettimääräystä näytteistä, jotka ovat otetut kesäretkellä v. 1931 ja 1932, Petsamossa v. 1931 ja hra BUCHin mainitulla Islannin-matkalla, 167 nitraattimääräystä (kesäretkeltä 1931 ja Islannin-matkalta), 44 ammoniakkimääräystä (kesäretkeltä 1931) ja 288 happimääräystä (kesäretkeltä 1932 ja Islannin matkalta) sekä 31 ilman hiilihappomääräystä (Islannin matkalta); laivalla on retken aikana tehty 8 piihappomääräystä (Islannin-matkalla), 12 fosfaattimääräystä (Islannin matkalla) sekä 933  $p_H$ :n määräystä, suurimmaksi osaksi hra LYDÉNin suorittamina kesäretkeltä, osa niistä on tehty myöskin Islannin-matkalla ja osa laitoksen alotteesta, koululaivalla *Suomen Joutsen* sen Atlannin-matkalla.

Hra BUCH, nti GRIPENBERGIN avustamana, on jatkanut niitä tutkimuksiaan, jotka sekä yllämainittu että aikaisemmin koottu samanlainen havaintoaineisto on omiaan valaisemaan, kohdistuen ennen kaikkea huomionsa hiilihappokysymykseen ja sen yhteydessä heränneeseen kysymykseen meriveden boori-pitoisuudesta sekä kysymykseen meriveteen liuenneista fosfaatteista ja tyyppiyhdistyksistä. Nti GRIPENBERG on sitä paitsi jatkanut tutkimuksiaan merenpohjan kemiallisesta rakenteesta. Muutamissa analysoissa fil. kand. H. MIEKK-OJA on ottanut osaa suorittaen sillä tavalla laudaturityötään.

## 9. Julkaisut.

Laitoksen julkaisuista on ilmestynyt

- N:o 80. S. E. STENIJ: Vedenkorkeusarvoja 1929 ja 1930.  
 N:o 81. GUNNAR GRANQVIST: Croisière thalassologique et observations en bateaux routiers en 1931.  
 N:o 82. GUNNAR GRANQVIST: Regelmässige Beobachtungen von Temperatur und Salzgehalt des Meeres Juli 1930—Juni 1931.  
 N:o 83. E. PALMÉN: Strom- und Windbeobachtungen an den Feuerschiffen in den Jahren 1930 und 1931.  
 N:o 84. ROLF WITTING: Merentutkimuslaitoksen toiminta vuonna 1931.  
 N:o 85. GUNNAR GRANQVIST: Yleiskatsaus talven 1931—32 jääsuhteisiin.  
 N:o 86. KURT BUCH: Untersuchungen über gelöste Phosphate und Stickstoffverbindungen in den Nordbaltischen Meeresgebieten.

Tämän lisäksi laitoksen henkilökunta on julkaissut seuraavat tutkimukset kysymyksistä, jotka ovat kosketuksessa laitoksen työn kanssa.

- ROLF WITTING: A Current-Meter, its Use and Some Results. Journal du Conseil, Vol. VII, N:o 2.  
 K. BUCH, H. W. HARVEY, H. WATTENBERG und STINA GRIPENBERG: Über das Kohlensäuresystem im Meerwasser. Bericht über die im Frühjahr 1931 in Helsingfors von einer Arbeitskommission des Internationalen Meeresforschung ausgeführten Untersuchungen. Cons. perman. intern p. l'expl. de la mer. Rapports et proc. verb, Vol. 79, 1932.  
 K. BUCH und STINA GRIPENBERG: Über den Einfluss des Wasserdruckes auf  $p_H$  und das Kohlensäuregleichgewicht in grösseren Meerestiefen. Journ. du Conseil, Vol. VII, N:o 2, 1932.  
 S. E. STENIJ: Zur Theorie der Wasserschwingungen in einem begrenzten Meeresbecken. Soc. Sc. Fenn. Comm. Ph.-Math. VI: 16.  
 — » — Ein selbstschreibender Apparat für Ausmessung von Mareographenkurven. Soc. Sc. Fenn. Comm. Ph.-Math. VI: 26.  
 E. PALMÉN: Über die Einwirkung des Windes auf die Neigung der Meeresoberfläche. Soc. Sc. Fenn. Comm. Ph.-Math. VI: 14.  
 — » — Versuch zur Bestimmung des Tangentialdruckes des Windes auf die Meeresoberfläche mittels Wasserstandbeobachtungen. Annalen der Hydrographie N:o XI, 1932.  
 — » — Versuch zur Analyse der dynamischen Druckschwankungen in der Atmosphäre. Beitr. z. Phys. d. freien Atm. Bd 19. S. 55—70.

## 10. Kansliatyö.

Päädariin on merkitty 6,493 lähtevää ja 233 saapuvaa lähetystä, näistä 5,734 ja 57 osastolle II kuuluvaa.

Havaintodiarit käsittävät 193 n. neljän viikon mareogrammaa, 30 viikkomareogrammaa Valamosta, vedenkorkeuskaavakkeita 219

kuukaudelta, 843 mareografiasemain kontrollimittauskorttia, 318 kiintein asemain ja 78 majakkalaivojen meritieteellistä kuukausipöytäkirjaa, samaten 83 kuukausivirtapöytäkirjaa sekä höyrylaiva Arcturuksen lähettämät 39 vuoromatkapöytäkirjaa.

Talven 1931—32 viikottaisia jäätiedotuksia oli 1,866, niitten liitteinä 678 paikallista jääkarttaa, ja vuorolaivojen jääpäiväkirjoja 3. 2,029 kotimaista puhelintiedotusta, 1,183 kotimaista merkkisähkösanomaa, 901 jäänmurtajasähkösanomaa ja 563 ulkomaista maatiedotusta on vastaanotettu. Yhteenvetomerkkisähkösanomia on lähetetty 195 päivänä, radiopuhelintiedotuksia Hangon kautta 128 ja yleisradion välityksellä 125 päivänä.

Lausuntoja ja tietoja on sekä suullisesti että kirjallisesti annettu eri viranomaisille ja yksityisille sekä kotimaassa että ulkomailla.

### 11. Kojeisto, kalusto, kirjasto.

Vuoden kuluessa laitoksen suuri punnituskoje on lähetetty toiminnimelle ZEISS tarkistettavaksi. Hankittu on 1,000 m kuparipronssivaijeria toiminimeltä FELTEN & GUILLAUME; 5,000 kumitulppaa sekä kemikalioita, köysiä ja tarvittavia pieniä kojeita, minkä lisäksi majakkalaivojen virtamittausskojeisto kuten tavallisesti on uudistettu ja lämpömittarit sekä vedennoutajat on tarpeen mukaan korjattu.

Vuoden lopussa oli asemilla 76 pintalämpömittaria, 73 syvänvedenlämpömittaria ja 68 pientä vedennoutajaa, varastossa oli laitoksella vastaavasti 3, 25 ja 4. Vuoden kuluessa on 6 pintalämpömittaria ja 25 syvänvedenlämpömittaria hyljätty, toiset viime mainituista voidaan mahdollisesti korjata. Yksi meriretkilämpömittari on särkynyt. Pullolaatikoita on 375, näistä vuoden lopussa asemilla 198.

Kirjasto on kasvanut 227 niteellä, lisäksi erinäisillä aikakauskirjoilla ja sarjajulkaisuilla. Vuoden kuluessa on aloitettu julkaisuvaihto kahden uuden laitoksen kanssa.

*Gunnar Granqvist.*

v. t.





---

Helsinki 1933. Mercatorin Kirjapaino Osakeyhtiö

---

